

423-648.1

AU 113

48110

JA 0136644

OCT 1981

F4

ORIGINAL

90063 D/49 HITACHI KK	E36 J04	HITA 78.03.80 J5 6136-644	F(31-A) J(4-X)	1 4 5
78.03.80-JP-038994 (25.10.81) B01-19 C01b-03 C01b-13 C01b-21 Atomiser for e.g. hydrogen - comprises vacuum chamber contg. heater located close to gas feed				
An appts. is claimed for generating single atoms from a gas, such as H from H ₂ , in which the gas fed into a vacuum chamber from a gas feed system is contacted with a heat- ing body to generate the single atoms. The heating body is supported in the vacuum chamber and excited by an exter- nal heating power supply. The top end of the gas feed system is located near the heating body. The heating body is connected to the heating power supply through leads, which are supported through power supply terminals supported on a flange, which forms part of the vacuum chamber. (3ppW26).				
			J56136644	

COPY

423/648.1

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑨ 特 許 出 願 公 開

⑨ 公 開 特 許 公 報 (A)

昭56--136644

⑥ Int. Cl.³
B 01 J 19/00
C 01 B 3/00
13/00
21/00

識別記号

序内整理番号

6953-4G
7059-4G
7059-4G
7508-4G

⑥ 公開 昭和56年(1981)10月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑨ 単原子発生装置

会社日立製作所日立工場内

⑨ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑨ 特 願 昭55-38894

⑨ 出 願 昭55(1980)3月28日

⑨ 発 明 者 伊藤裕

日立市幸町3丁目1番1号株式会社

⑨ 代 理 人 弁理士 高橋明夫

明 細 書

発明の名称 単原子発生装置

特許請求の範囲

1. 外部の高圧排気系によりその内部が真空排気される真空容器と、該真空容器内に固定手段で支持され、かつ、外部の加熱電源に接続され、これにより加熱される発熱体と、前記真空容器内部へ外部よりガスを供給するガス導入系とを備え、前記ガス導入系より供給されたガスが、前記発熱体に接触することにより単原子を発生させる装置において、前記ガス導入系の真空容器内先端部を、前記発熱体近傍に配置したことを特徴とする単原子発生装置。
2. 前記発熱体と加熱電源をリード線を介して接続すると共に、該リード線を前記真空容器の一部を形成するフランジ上に支持される電力供給端子を介して支持し、かつ、前記ガス導入系のガス導入方向と前記リード線接続方向とを同一方向としたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の単原子発生装置。

1. 前記ガス導入系の供給部を前記電力供給端子と支持したことを特徴とする特許請求の範囲第2項記載の単原子発生装置。

発明の詳細な説明

本発明は単原子発生装置に関り、特に熱分解による多原子分子の単原子化を図る単原子発生装置に関する。

気体は、H₂、N₂、Ar等の不活性気体を除いて、H₂、O₂、N₂のごとき多量の原子が結合して分子を形成している。これを、例えば水素の場合には単原子水素目であり、化学的には安定ではなく活性状態にあるからである。従って安定な多原子分子と単原子の物性の違いを利用する装置では、単原子の発生するための熱分解が利用される。

第1図は、熱分解による単原子発生装置の基本的構成を示すものである。真空容器1は真空排気系2により内部を真空排気され、またガス導入系3より供給されたガスを真空容器1中に導入し、真空容器1能力の所定の圧力で保持されている。また

真空容器1中には、約千数倍電圧に加熱される熱体4が保持されており、例えば日のごとき多原子分子が、該熱体4に接触した際、熱体4よりエネルギーを受け、例えば日のごとき単原子が発生する。熱体4は通電、電熱ヒーター(フィラメント)が使用され、このため電力を真空容器1内に導入するための電力導入端子5を通じ、エネルギー源となる加熱電線6に接続されている。

しかしながら、従来のこの方式では、ガス導入系3より容器1内に導入された気体は、真空容器1内の全体に充ちた状態にしてしまい、単原子化する熱体4では、気体分子運動論的に定まる量のガスのみが接触することとなり、真空容器1中には大量の多原子分子の内若千の単原子が存在するのみで、有効に単原子の利用をはかることができない。また、加熱電力を必要とする場合は、単原子の発生をより大きくするが、ガス導入量を多くすると、必然的に真空容器1の圧力が増し、好ましくない。

本発明は上述の欠点に鑑み成されたもので、その

の電力導入端子5が同時に取り付けであり、熱体4とは通電電線のリード線13を介して加熱電線6に接続されている。また、熱体4は向けてガスを供給できる1つにノズル12を設け、このノズル12の嘴は該フランジ7を貫通して真空容器1外のガス導入系に引出している。真空容器1にはポート10にバノング8を介して組込み、バルブ9で閉鎖固定している。ガス導入系3からのガスはノズル12を介して真空容器1内に導入される。この際、多原子分子のガスは、熱体4に接触した後、真空容器1全体に拡散するので、従来の例より導入されたガスが熱体4に接触する割合が大きく、有効に単原子化が促進され、真空容器1の真空度を劣化することなく、単原子の発生が可能となり、ひいてはガスの消費も少なくなっていく。また、一体のフランジ7に熱体4、およびノズル12を取り付けたことにより、両者の位置関係が固定できるので、熱体4の取換、あるいは単原子発生装置の真空容器1の組立が、非定規に容易に可決となる結果がある。

目的とするところは、真空容器の圧力を上昇することなく有効に単原子を発生させる単原子発生装置を提供することにある。

本発明は真空容器内部へガスを供給するガス導入系の真空容器内先端部を、真空容器内に所定手段で支持され、かつ、外部の加熱電線に接続されこれにより加熱される熱体近傍に配置することにより初期の目的を達成するように成したものである。

以下図面の実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。尚、符号は従来と同一のものは同符号を使用する。

第2図は本発明の単原子発生装置の一実施例を示す。図略標記は従来と類似している所が多いため、本実施例では本発明に関連する部分のみの説明とする。

本実施例での熱体4は、真空容器内に熱体サポート11により真空ノーズ機能を有し、真空容器1の一部を形成するフランジ7に固定支持されている。また、このフランジ7には熱体4へ

第3図は本発明の他の実施例である。該図に示す実施例はノズル12への配管と、電力導入端子5とを一体としたものである。このように構成してもその効果は上述した実施例と同様であり、更に熱体4の加熱には比較的大電流を必要とするので、電力導入端子5は大電流のものが必要となり、両部で発熱が生じ好ましくないが、本実施例のように電力導入端子5とノズル配管を一体とすることにより、導入するガスによる電力導入端子5の冷却効果が期待でき、また、ガスは加熱されることがなり、単原子化がより効果的である。もちろん電力導入端子5、熱体サポート11、ノズル12等、また外部の加熱電線6、ガス導入系3等の電気的な絶縁を考慮しておくことは好むまでもない。

以上の発明により構成装置かつ効率的な単原子発生装置の供給が可能となる。

尚、上述した実施例で熱体4、熱体サポート11、ノズル12等の数は1個のものとしたが、熱体4、ノズルの数は限定するものではない。更に熱体は金網線に

るフイルメント、メンシエー等種々のものが利用できる。

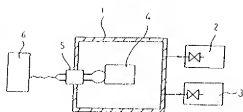
以上説明した本発明の単原子発生装置によれば、真空容器内部へガスを供給するガス導入系の真空容器内先導部を、真空容器内に所定手段で支持され、かつ外部の加熱電源に接続されそれにより加熱される発熱体近傍に配置したものであるから、圧入されたガスは発熱体に積極的に接触するので、真空容器の圧力を上昇することなく有効に単原子を発生できる効果がある。

図面の簡単な説明

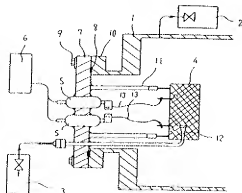
第1図は従来の単原子発生装置を真空容器のみを断面して示す図、第2図は本発明の発熱体の一端外部を示し、発熱体を収めている部分の真空容器断面図、第3図は本発明の他の実施例を示し、第2図に相当する図である。

1…真空容器、2…真空断気弁、3…ガス導入系、4…発熱体、5…電力導入端子、6…加熱電源、7…フランジ、11…発熱体サポーター、12…ノズル、13…リード線。

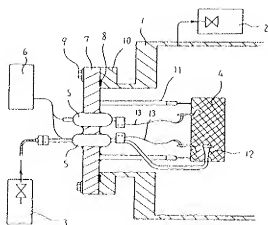
第1図



第2図



第3図





UNITED SHEET METAL INC.
9230 EDGEWORTH DRIVE PH. 300-4200
CAPITOL HEIGHTS, MD 20743

47429

65-272
100

PAY
TO THE
ORDER OF

ABC Imaging

DATE *May 30, 2000*

\$ *16,000.00*

1677 DUB 39

DOLLARS ☒ *100*

CRESTAR

Crestar Bank
Bethesda, Maryland

On 5/30/00
[Signature]

FOR

⑆00047429⑆ ⑆055002707⑆ 00065020⑆